審査の結果の要旨

論文提出者氏名　佐藤公信

公共的内部空間における音情報の提出方法の違いが情報伝達の有効性に与える影響に関する研究

本論文は、公共的内部空間を対象に、利用者へのアンケート調査および実地調査によって空間の特性を導き出し、それぞれの空間で、音情報に対する利用者の意識と評価、各種音情報が具体的にどのように聞こえているかを、建築空間における音情報の提示方法という観点から調査し、利用者評価との関連を明らかにした。さらに利用者の音情報に対する「待ち受け」行動に着目し、脳反応との関連から、空間特性と音情報の望ましい提示方法を明らかにした。

本論文は全５章からなる。

第１章では、研究の背景、目的、本研究の位置づけ、用語の定義を述べている。

第２章では、公共的内部空間を対象とし、利用者の求める空間特性と行動、音情報に対する評価、必要とされる音情報の種類を調査し、それぞれの空間の利用者に対する望ましい音環境のあり方を明らかにした。

駅や役所などでは「わかりやすさ」、商業施設では「親しみやすさ」、滞在時間の比較的長い施設では「落ち着ける」空間が求められること、音環境の善し悪しは、音情報の複雑さと関連する可能性があること、音情報の整備の必要性を指摘した。

第３章では、実地調査を行い、公共的内部空間の音環境の評価と、利用者の行動並びに実際の音情報の提示され方との関連を明らかにした。

各種音情報によって形成される音環境の善し悪しには、「音情報の種類の数」と「等価騒音レベルの変化」「提示頻度」「空間全体の音量」が関係していることを指摘した。

また、各種公共的内部空間を、それぞれの施設・空間で、利用者の利用目的に即した情報伝達様態によって、以下の4つのタイプに分類した。

1.利用者は待ち受け状態にあり、予め報知される内容が分かっているため、特に詳細な「内容」は必要とされず、報知のみで利用目的に対する情報伝達が完了する施設・空間

2.利用者は待ち受け状態にあり、予め報知されることが分かっているが、報知と同時に、具体的な「内容」によって、利用目的に対する情報伝達が完了する施設・空間

3.利用者は提示されることを予期していないが、「内容」をできるだけ正確に伝達することが求められる施設・空間

4.特に明確さは求められていないが、音楽など聞こえている必要がある施設・空間

これらの分類に基づき、現状の音情報の提示状況の問題点を明らかにした。

第４章では、音情報の受け止め方として、利用者の「待ち受けの状態」に着目し、どのよ

うな呈示方法が効果的か、注意を反映した脳波電位と考えられる早期CNV並びに、動機付けなどの心理状態や運動の準備状態を反映すると考えられる後期CNVを指標とし、情報認知に与える影響を明らかにする実験を行った。また、呈示音に対する反応時間及び、主観評価を併せて行った。呈示条件は、呈示音と環境音のレベル差、呈示音の音像定位の違い、呈示音の種類の数とした。主観評価では、「聞き取り易さ」「明瞭さ」「賑やかさ」「反応のし易さ」について、各項目と呈示条件の違いについて考察している。

呈示音と環境音のレベル差の小さい条件では、複数の音声の場合、覚醒水準が高い値を示し、混在する音情報から必要な情報を得るために被験者の覚醒水準が高まり、注意を向ける度合いが高まっていると解釈できる結果などを得ている。

第５章では、各章の結果から総合考察を行い、以下の結論を導き出している。

・公共的内部空間において、利用者が求める空間特性と、各種音情報によって形成される音環境の善し悪しには、施設・空間の様態として「賑やかさ―静けさ」が、利用者行動として「滞留―移動」が、また、実際の音情報の提示状況の調査から「音情報の種類の数」「等価騒音レベルの差」「提示頻度」「空間全体の騒音レベル」が関連している。

滞留行動では、音による情報を待ち受ける状況が生じ、利用者が求める情報が的確に伝達されるためには、提供する音情報の種類の数や周囲の環境音と提示音のレベル差、情報の提示頻度が、情報内容や空間の特性と適合するように計画されることが重要である。

移動が主体となる施設・空間では、特定の音情報より総体的な音環境が満足度につながり、音情報の賑やかさや空間全体の騒音レベルに焦点を当てた音環境整備が有効である。

・音情報の提示方法の違いと、情報の認知の度合いに関しては、提供される音情報の種類の数や、周囲の環境音とのレベル差（S/N比）、音情報の音像定位が、主観評価や、覚醒水準、意識の集中度、情報の選択的注意、期待や動機付けの反応に対して、関連しながら影響を与えている。これらの知見は、各公共的内部空間における伝達様態に応じた情報伝達効果を高めるものとして有用である。

公共的内部空間において、提供される音情報の伝達内容は、分かり易くなるよう考慮されるべきであり、本論文で明らかになった音情報の音像定位の明確さに関連する情報認知の差異は、周囲の環境音の騒音レベルが高い空間や、多種類の音情報が混在せざるをえない空間における音情報の提示方法として有効であると考える。

以上のように本論文は、公共的内部空間における音情報に対する評価・伝達の有効性には、それぞれの音情報の提供のされ方や、利用者行動が関連していることを明らかにした。特にその中で、利用者の音情報に対する「待ち受け」行動に着目し、空間特性に応じた音情報の望ましい提示方法を明らかにした。本論文は、建築空間において、分かりやすい情報伝達が可能な音情報の提示方法を配慮するための、また、音も含めた豊かで生活の質の向上につながる環境を創出するための有用な考え方と資料を提供したものであり、建築計画学の発展に大いなる寄与を行っている。

よって本論文は博士（工学）の学位請求論文として合格と認められる。